

(51)

Int. Cl.:

B 60 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES  PATENTAMT

(52)

Deutsche Kl.: 63 d, 4

(10)

(11)

(21)

(22)

(44)

Auslegeschrift 1 296 030

Aktenzeichen: P 12 96 030.4-21 (W 33522)

Anmelde tag: 13. Dezember 1962

Auslegetag: 11. September 1969

Ausstellungs priorität: —

(30)

Unions priorität

(31)

Datum:

(33)

Land:

(31)

Aktenzeichen:

(50)

Bezeichnung:

Zwillingsradanordnung bei mit luft bereiften Rädern ausgerüsteten Fahrzeugen und Fahrzeuganhängern

(61)

Zusatz zu:

—

(52)

Ausscheidung aus:

—

(71)

Anmelder:

Wiedemann, Konrad, 3001 Mellendorf

Vertreter:

(72)

Als Erfinder benannt:

Erfinder ist der Anmelder

(84)

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

FR-PS 598 817

US-PS 2 609 247

FR-PS 1 258 409

US-PS 2 642 316

US-PS 1 327 607

US-PS 1 643 379

DEUTSCHES PATENTAMT

Die Erfindung betrifft eine Zwillingsradanordnung bei mit luftbereiften Rädern ausgerüsteten Fahrzeugen und Fahrzeuganhängern, insbesondere Ackerschleppern, wobei das äußere Zwillingsrad mit einem hohlen Abstandshaltekörper gegen den Radkörper des Fahrzeuggrades angesetzt und durch Schraubenbolzen, die in am Radkörper des Fahrzeuggrades um dessen Mittelpunkt verteilt angeordnete Muttergewindekörper eingeschraubt sind, festgelegt ist.

Bei einer bekannten Anordnung dieser Art ist die den äußeren Zwillingsreifen tragende Felge unter Zwischenschaltung eines Abstandhalteringes gegen die den inneren Zwillingsreifen tragende Felge angesetzt und an ihr durch Schraubenbolzen festgelegt, die in an der Innenseite der Felge befindliche Muttergewindekörper eingeschraubt sind. Das äußere Zwillingsrad hat keine unmittelbare Verbindung mit der Radachse, so daß es von dem an die Radachse geschlossenen inneren Fahrzeuggrad getrennt werden kann, ohne daß die Verbindung des Fahrzeuggrades mit der Radachse gelöst werden muß.

Nachteilig bei dieser Anordnung ist es aber, daß die Kraftübertragung vom äußeren Zwillingsrad auf das Fahrzeuggrad oder umgekehrt vom Fahrzeuggrad auf das äußere Zwillingsrad ausschließlich über Schraubenbolzen erfolgen muß, die infolge der hier verwendeten Konstruktion relativ lang ausgebildet werden müssen. Dadurch sind sie durch die auf sie einwirkenden Querkräfte in hohem Maße der Gefahr ausgesetzt, daß sie deformiert, oder daß ihre Gewindegänge beschädigt werden. Außerdem bereitet es erhebliche Schwierigkeiten, beim Montieren des äußeren Zwillingsrades die langen Schraubenbolzen durch an der Innenseite der Felge des äußeren Zwillingsrades angebrachte Führungsaugen hindurch mit den Muttergewindekörpern des Fahrzeuggrades in Eingriff zu bringen, zumal dabei gleichzeitig auch noch der Abstandhalter in der richtigen Lage zwischen den beiden Radfelgen eingespannt werden muß.

Der Erfindung liegt demgemäß die Aufgabe zu grunde, eine Zwillingsradanordnung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß eine einzelne Person in der Lage ist, die äußeren Zwillingsräder des Fahrzeuges rasch auf einfache Weise an- und abzumontieren, wobei gleichzeitig im montierten Zustand eine sichere Aufnahme der auftretenden Kräfte gewährleistet sein soll.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß an der Außenseite des Radkörpers des Fahrzeuggrades und an der Innenseite des Radkörpers des äußeren Zwillingsrades je ein schüsselförmiger Stützkörper befestigt ist, die, mit ihren Böden flach gegeneinander gesetzt, gemeinsam einen trennbaren Abstandhaltekörper bilden und durch am Boden des einen schüsselförmigen Stützkörpers hervorstehende Zapfen, die in Bohrungen des Bodens des schüsselförmigen Gegenkörpers eingreifen, gekuppelt sind.

Mit dieser Anordnung wird erreicht, daß dank der schüsselförmigen Stützkörper die Zwillingsräder durch kurze Schraubenbolzen verbunden werden können, die im wesentlichen nur auf Zug, jedoch nicht oder kaum durch Querkräfte beansprucht werden, weil sie durch die Zapfen, durch die die beiden schüsselförmigen Stützkörper in der Zusammenbaustellung gekuppelt sind, von Querkräften weitgehend entlastet werden. Die Kupplungszapfen bilden zugleich eine das Anbringen des äußeren Zwillings-

rades in genau konzentrischer Lage zum Fahrzeuggrad außerordentlich erleichternde Montagehilfe, die es einer einzelnen Person ermöglicht, die äußeren Zwillingsräder ohne Mithilfe einer zweiten Person und ohne Aufbocken des Fahrzeuges an den inneren Fahrzeugräder rasch und mühelos zu montieren.

Mit der geteilten Ausführung des Abstandhaltekörpers wird außerdem erreicht, daß nach dem Abnehmen des äußeren Zwillingsrades am inneren Fahrzeuggrad keine über dieses seitwärts hervorstehenden Teile mehr vorhanden sind, welche die Fahrzeugbreite in unerwünschter Weise vergrößern und eine Gefahrenquelle für andere Verkehrsteilnehmer darstellen würden.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäß gestalteten Anordnung besteht darin, daß die schüsselförmigen Stützkörper bei allen in der Praxis gebräuchlichen Ausführungsformen von Radkörpern angebracht werden können, ohne daß deren Form geändert werden muß.

Die eingangs genannte Aufgabe ist nicht durch eine bekannte Anordnung lösbar, bei welcher beide Zwillingsräder gemeinsam mit der Radnabe bzw. der Radachse verbunden sind, da nach Lösen der Befestigungsbolzen beide Räder außer Verbindung mit der Radnabe kommen, so daß ein Abnehmen der äußeren Zwillingsräder ohne Aufbocken des Fahrzeuges nicht möglich ist.

Gleichfalls nicht gelöst kann die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe durch eine andere bekannte Anordnung, bei welcher eine Trommel vorgesehen ist, die auf ihrer Innenseite mit der Radachse und auf ihrer Außenseite mit dem äußeren Zwillingsrad verbunden ist. Gemeinsame Schraubenbolzen halten sowohl die Trommel als auch das innere Fahrzeugrad in Verbindung mit der Radnabe. Da nach Abnahme des äußeren Zwillingsrades auch die Trommel entfernt werden muß, bedeutet dies ein Lösen des inneren Fahrzeuggrades, was ohne Aufbocken des Fahrzeuges nicht möglich ist.

Es ist weiter eine Anordnung bekannt, bei welcher ein Speichenradkörper des äußeren Zwillingsrades mit einer festen Radnabe ausgerüstet ist, die an einer Bundscheibe des Radkörpers des inneren Fahrzeuggrades zentriert und daran durch Schrauben und Mutter befestigt ist. Auch bei dieser Anordnung erfolgt die Kraftübertragung durch lange Schraubenbolzen mit den oben herausgestellten Nachteilen, und außerdem ist eine einzelne Person nicht imstande, die Radnabe auf die verhältnismäßig schmale Bundscheibe des Fahrzeuggrades aufzuschieben, das Zwillingsrad in die Lage zu drehen, in der sich die Schraubendurchtrittslöcher an der Radnabe des Zwillingsrades mit den Bohrungen am Radkörper des Fahrzeuggrades decken, und dabei die Verbindungsschrauben von der Innenseite des Fahrzeuggrades her in die Durchtrittslöcher einzuführen.

Schließlich ist es bekannt, die beiden Zwillingsräder durch einen einstückigen Hohlkörper zu verbinden, der mit einer zwischen den Zwillingsräder liegenden Wandung versehen ist, mit welcher er an die Radachse angeschraubt wird. Auch bei dieser Anordnung steht der Hohlkörper über die Ebene des inneren Fahrzeuggrades hervor, wenn das äußere Zwillingsrad abgenommen wird, was bei dieser Anordnung aber nicht vorgesehen und nicht beabsichtigt ist.

Um einen Zugang zu den das Fahrzeugrad mit der

Radachse verbindenden Schrauben zu ermöglichen, ist vorteilhafterweise im Boden jedes Stützkörpers eine Mittenausnehmung gebildet.

Zweckmäigigerweise sind die Stützkörper mit stumpfwinklig gebogenen Radflanschen gegen den Mittelteil des zugehörigen Rades angesetzt und die Befestigungsschrauben durch Löcher an den freien Schenkelenden der Laschen hindurchgeführt.

Bei Fahrzeugräder mit abnehmbarer Felgenschüssel ist der Stützkörper des Fahrzeuggrades zweckmäßig mittels kurzer Laschen an der Felgenschüssel angeschraubt und der Stützkörper des äußeren Zwillingsrades durch lange Laschen an längs durchbohrte Körper der Radfelge angeschlossen, wobei die Muttergewindekörper am Boden des Stützkörpers des Fahrzeuggrades und in entsprechender Teilung außenseitig am Boden des Stützkörpers des äußeren Zwillingsrades U-förmige Bügel zur Führung und Abstützung der Verbindungsbolzen angebracht sind.

Der Stützkörper kann vorteilhaft mit einem Radflansch unmittelbar am Mittelteil des zugehörigen Rades angesetzt und angeschraubt sein.

Die Erfindung wird im folgenden an Hand von Ausführungsbeispielen in der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen in Richtung der Radachse geführten Schnitt durch ein Radpaar und durch die die Zwillingsräder verbindenden Teile,

Fig. 2 die Ansicht der rechten Seite der Radanordnung nach Fig. 1,

Fig. 3 einen der Fig. 1 entsprechenden Schnitt durch ein Radpaar in anderer Ausführung der Zwillingsräder,

Fig. 4 die Ansicht der rechten Seite der Radanordnung nach Fig. 3,

Fig. 5 einen Schnitt wie in Fig. 1 und 3 durch ein Radpaar in einer dritten Ausführungsform der Zwillingsräder und

Fig. 6 einen der Fig. 1 entsprechenden Teilschnitt durch ein Radpaar in einer vierten Ausführungsform der Zwillingsräder.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 sind das Fahrzeugrad und das ihm zugeordnete Zwillingsrad als Vollscheibenräder ausgebildet. Die in bekannter Weise im Mittelteil etwas nach außen hervorspringende Radscheibe 1 des Fahrzeuggrades ist mit mehreren — beispielsweise sechs — in gleichmäigiger Winkelteilung angeordneten Kopfschrauben 2 an einem Flansch 3 der Radachse 4 abnehmbar befestigt. An der Radscheibe 1 ist die die Luftbereifung 5 tragende Radfelge 6 angeschweißt. Beim Zwillingsrad besitzt die Radscheibe 1' die gleiche im Mittelteil etwas herausgedrückte Form wie die Radscheibe 1 des Fahrzeuggrades, jedoch steht der Mittelteil nach der entgegengesetzten Seite, d. h. zur Radachse 4 hin hervor. Radfelge 6' und Luftbereifung 5' können die gleichen sein wie beim Fahrzeugrad, können aber auch schmäler ausgeführt sein als beim Fahrzeugrad.

Die Radscheiben 1, 1' werden üblicherweise zusätzlich zu den der Anbringung der Befestigungsschrauben 2 dienenden Durchtrittslöchern mit sechs oder acht Löchern 7, 7' hergestellt, die für die Anbringung von Gitterräder, Belastungsgewichten od. dgl. vorgesehen und auf einem zum Teilkreis der Durchtrittslöcher für die Befestigungsschrauben 2' konzentrischen, größeren Teilkreis in gleichmäigiger Winkelteilung angeordnet sind. An diesen Zusatzlöchern 7, 7' sind die Einrichtungen für das konzen-

trische Anbringen des Zwillingsrades am Fahrzeuggrad und der Mittel für das Festlegen des Zwillingsrades am Fahrzeuggrad angebracht.

Die Verbindungsglieder bestehen aus schüsselförmigen Stützkörpern 8, 8', deren Böden größere Mittenoöffnungen 9, 9' aufweisen. An dem auf einer Kegelstumpffläche liegenden Wandungsteil jedes Stützkörpers 8, 8' sind in einer mit der Teilung der Löcher 7 übereinstimmenden Teilung Laschen 10, 10' angeschweißt. Mit den Laschen 10 ist der Stützkörper 8 gegen die Außenseite der Radscheibe 1 des Fahrzeuggrades angesetzt und mittels kurzer, durch die Löcher 7 der Radscheibe 1 und sich damit dekkende Löcher an den freien Enden der Laschen 10 hindurchgreifender Kopfschrauben 11 und von der Innenseite her auf die Gewindeschäfte der Kopfschrauben aufgeschraubter Muttern 12 an der Radscheibe 1 festgelegt. Von den sechs Löchern 7 ist nur jedes zweite Loch für die Anbringung der Halteschrauben 11 benutzt. Durch die drei anderen Löcher 7 ist von innen her je eine Kopfschraube 13 in eine Gewindebohrung der hier befindlichen Lasche 10 eingeschraubt. An der der Radscheibe 1 abgekehrten Seite ist auf dem abgebogenen Schenkel der Lasche 10 ein zylindrischer Körper 14 festgeschweißt, der eine Innenbohrung mit einem Muttergewinde 15 aufweist, in die einer der das äußere Rad am inneren Rad festhaltenden Bolzen 16 eingeschraubt ist.

In gleicher Weise ist der schüsselförmige Stützkörper 8' an der Innenseite der Radscheibe 1' des Zwillingsrades mit drei kurzen Kopfschrauben 11' und auf deren Gewindeschäfte von außen her aufgeschraubte Muttern 12' festgelegt. Die Löcher an den freien Enden der drei Laschen 10', an denen keine Befestigungsschrauben 11' angebracht sind, decken sich mit den Löchern 7' der Radscheibe 1', sind jedoch mit etwas größerem Durchmesser ausgeführt als die Löcher 7'.

Das äußere Zwillingsrad ist mit dem Fahrzeuggrad durch drei Bolzen 16 verbunden, die in die freien Löcher der Radscheibe 1' und der Laschen 10' eingesteckt und mit an den Schaftenden gebildeten Gewindegängen 16a in das Muttergewinde 15 der Körper 14 eingeschraubt und fest angezogen werden, so daß ein Sechskantansatz 16b am Kopfende jedes Bolzens 16 gegen die Außenseite der Radscheibe 1' zur Anlage kommt und die Böden der schüsselförmigen Stützkörper 8, 8' mit großem Druck gegeneinandergepreßt werden. Für eine bequeme Betätigungs möglichkeit der Verbindungsbolzen 16 bei der Montage und Demontage des äußeren Rades sind die an die Sechskantansätze 16b angeschlossenen Bolzenköpfe zu Ringen 16c ausgebildet. Die Mittelöffnungen 9, 9' der beiden Stützkörper 8, 8' und eine etwa gleich große Mittelöffnung 9' der Radscheibe 1' sind, wie Fig. 1 erkennen läßt, mit so großem Durchmesser ausgeführt, daß ein Steckschlüssel von außen her an die Kopfschrauben 2 herangeführt und gewünschtenfalls das Fahrzeugrad mit dem Zwillingsrad als vollständiger Radsatz von der Radachse 4 abgenommen bzw. wieder an der Radachse angebracht werden kann.

Damit eine einzelne Person ohne Hilfsleistung durch eine zweite Person in der Lage ist, die Montage und Demontage des äußeren Rades vorzunehmen, sind an der Außenseite des Stützkörpers 8 des inneren Rades Zapfen 17 angeschweißt, auf die das äußere Zwillingsrad mit entsprechenden Löchern im

Boden seines Stützkörpers 8' zunächst lose aufgehängt werden kann. In der Aufhängestellung liegen drei der Löcher 7' gleichachsig zu den Gewindebohrungen 15 der Körper 14, so daß die Bolzen 16 ohne jede Schwierigkeit durch die Löcher 7' und die sich damit deckenden Löcher der Laschen 10' hindurch eingesteckt und mit den Gewindeenden 16 a in die Gewindebohrungen 15 der Körper 14 eingeschraubt werden können. Die Montage bzw. Demontage des äußeren Zwillingsrades kann ohne Aufbocken des Fahrzeuges in einfacher Weise dadurch bewerkstelligt werden, daß man vorher einen Stein oder ein Brett zurechtlegt und auf den Stein oder auf das Brett mit dem inneren Rad des Zwillingsrades, an dem die Arbeit durchzuführen ist, auffährt. Es ist dann leicht möglich, vom Fahrzeugrad das ein kleines Stück vom Erdboden abgehobene äußere Zwillingsrad abzunehmen bzw. am inneren Rad anzubringen. Wenn die Montage bzw. Demontage auf nicht befestigten Straßen, beispielsweise auf dem Acker, vorgenommen werden kann, läßt sich dasselbe erreichen, wenn man unter dem abzunehmenden bzw. anzubringenden äußeren Zwillingsrad einen kleinen Teil der Erdoberfläche durch Wegschaufeln oder Beiseitedrücken entfernt.

Die Räder des in Fig. 3 und 4 dargestellten Zwillingsrades weisen keine mit den Radfelgen 6 bzw. 6' fest verbundene Radscheiben 1 bzw. 1' auf. An den Radfelgen sind in einer Winkelteilung von 60° sechs längsdurchbohrte Körper 18 bzw. 18' angeschweißt. An diesen Körpern ist beim inneren Rad mittels Kopfschrauben 19 und Muttern 20 eine Felgenschüssel 21 abnehmbar befestigt, die mit nach außen vorstreckendem Mittelteil an die Radachse 4 angeschraubt wird. An den auf einer Kegelstumpfmantelfläche liegenden Übergangsabschnitt der Felgenschüssel ist in der beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 erläuterten Weise der mit stumpfwinklig gebogenen Randlaschen 10 ausgerüstete Stützkörper 8 des Fahrzeuggrades durch Schrauben 11 und Muttern 12 befestigt.

Beim äußeren Zwillingsrad ist eine Felgenschüssel dadurch erspart, daß die stumpfwinklig umgebogenen Enden der Laschen 10', die am ringförmigen Wandungssteil des zum äußeren Rad gehörenden Stützkörpers 8' angeschweißt sind, so lang ausgeführt sind, daß sie bis an die längsdurchbohrten Körper 18' der Radfelge 6' heranreichen, an denen sie — genau wie die Felgenschüssel 21 des Fahrzeuggrades 1 — durch Schrauben 19' und Muttern 20' festgelegt sind.

Die Anbringungsstellen für die Verbindungsbolzen 16 sind an den Böden der schüsselförmigen Stützkörper 8, 8' angeordnet. Die das Muttergewinde 15 aufweisenden zylindrischen Körper 14 sind mit einem im Durchmesser abgesetzten Ende von der Außenseite her in Bohrungen 22 des Bodens des Stützkörpers 8 eingesetzt und festgeschweißt. Ebenfalls an der Außenseite des Stützkörpers 8' des äußeren Rades sind U-förmige Eisenbügel 23 angeschweißt. Im Steg jedes Bügels ist ein zur Muttergewindebohrung 15 des gegenüberstehenden Körpers 14 gleichachsig liegendes Durchtrittsloch 24 für einen der Verbindungsbolzen 16 gebildet. Die Verbindungsbolzen 16 haben im wesentlichen die gleiche Form wie beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1, sind jedoch wesentlich kürzer als die Verbindungsbolzen in Fig. 1.

Fig. 5 zeigt die Verbindung eines als Vollscheibenrad ausgebildeten Fahrzeuggrades mit einem als Spei-

chenrad ausgeführten Zwillingsrad. Die Stützkörper 8, 8' sind bei dieser Ausführungsform in ähnliche Weise ausgebildet und beim inneren Rad mit der gleichen Mitteln befestigt, wie beim inneren Vollscheibenrad des Ausführungsbeispiels der Fig. 1. Die Speichen 25 des äußeren Rades sind wechselweise an den beiden Seiten einer ebenen Ringscheibe 26 angeschweißt. Der gegen den mit größerem Durchmesser ausgeführten schüsselförmigen Stützkörper 8 des Fahrzeuggrades angesetzte Stützkörper 8' des äußeren Zwillingsrades ist auch hier durch die Verbindungsbolzen 16 gehalten. Die Verbindungsbolzen 16 sind durch Löcher 27 der ebenen Ringscheibe 26 hindurchgesteckt und an die Muttergewindekörper 14, 15 angeschraubt, die ihrerseits von außen her in Bohrungen am Boden des Stützkörpers 8 des inneren Rades eingesetzt und festgeschweißt sind.

Selbstverständlich ist es auch möglich, das Fahrzeugrad als Speichenrad und das äußere Zwillingsrad 20 als Vollscheibenrad oder beide Räder als Speichenräder auszubilden und dabei die Muttergewindekörper 14, 15 sowie die Verbindungsbolzen 16 sinngemäß in der in Fig. 5 dargestellten Weise anzurichten.

Die Ausführungsform nach Fig. 6 unterscheidet sich von der Ausführungsform nach Fig. 1 lediglich dadurch, daß die schüsselförmigen Stützkörper 8, 8' nicht mit Hilfe stumpfwinklig gebogener Randlaschen 10, 10', sondern je mit einem Randflansch 8 a bzw. 8 a' gegen die Radscheiben 1 bzw. 1' des Fahrzeugrades und des äußeren Zwillingsrades angesetzt und so unmittelbar an den Radscheiben angeschraubt sind.

35

Patentansprüche:

1. Zwillingsradanordnung bei mit luftbereiften Rädern ausgerüsteten Fahrzeugen und Fahrzeuganhängern, insbesondere Ackerschleppern, wobei das äußere Zwillingsrad mit einem hohlen Abstandshaltekörper gegen den Radkörper des Fahrzeuggrades angesetzt und durch Schraubenbolzen, die in am Radkörper des Fahrzeuggrades um dessen Mittelpunkt verteilt angeordnete Muttergewindekörper eingeschraubt sind, festgelegt ist, dadurch gekennzeichnet, daß an der Außenseite des Radkörpers (1) des Fahrzeugrades und an der Innenseite des Radkörpers (1' bzw. 25) des äußeren Zwillingsrades je ein schüsselförmiger Stützkörper (8 bzw. 8') befestigt ist, die, mit ihren Böden flach gegeneinander gesetzt, gemeinsam einen trennbaren Abstandshaltekörper bilden und durch am Boden des einen schüsselförmigen Stützkörpers hervorstehende Zapfen (17), die in Bohrungen des Bodens des schüsselförmigen Gegenkörpers eingreifen, gekuppelt sind.

2. Zwillingsradanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Boden jedes Stützkörpers (8, 8') eine Mittenausnehmung (9 bzw. 9') zur Ermöglichung eines Zuganges zu den das Fahrzeugrad mit der Radachse (4) verbindenden Schrauben (2) gebildet ist.

3. Zwillingsradanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützkörper (8, 8') mit stumpfwinklig gebogenen Randflanschen (10 bzw. 10') gegen den Mittelteil des zugehörigen Rades angesetzt und die Befestigungsschrauben

(11) durch Löcher an den freien Schenkelenden der Laschen (10, 10') hindurchgeführt sind.

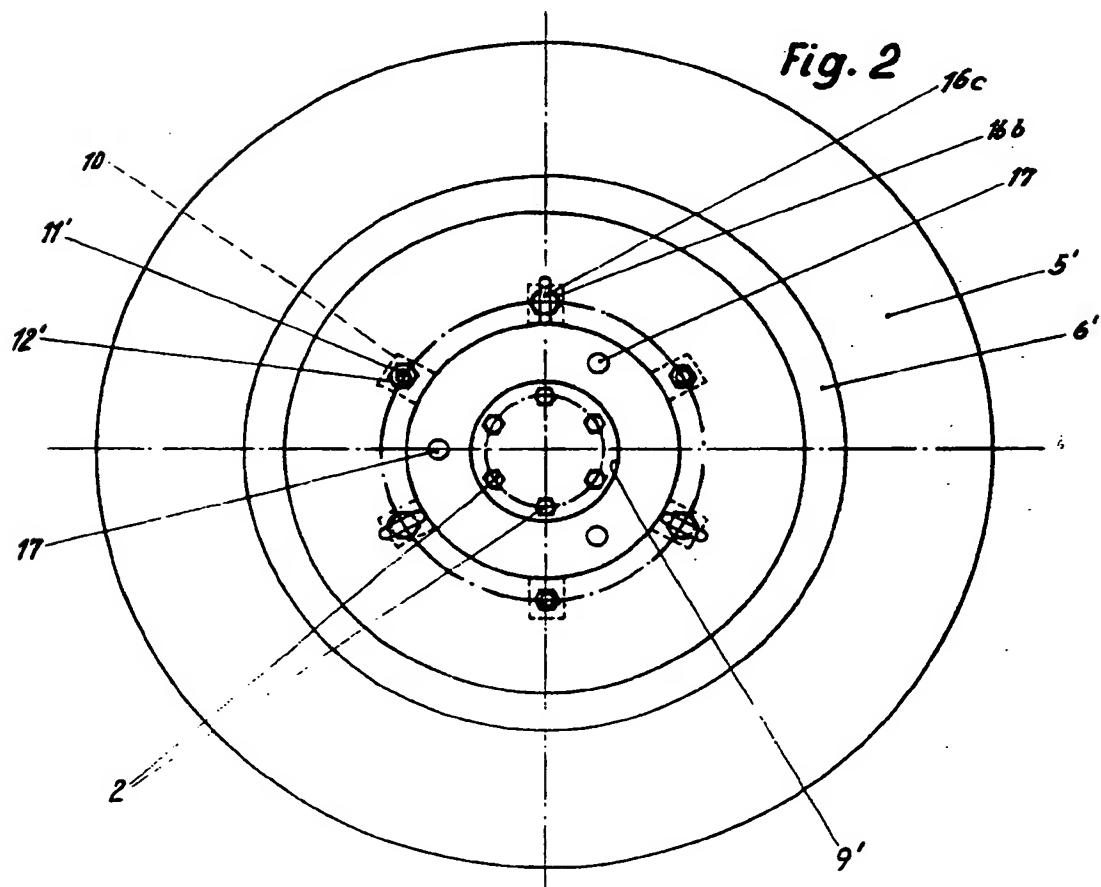
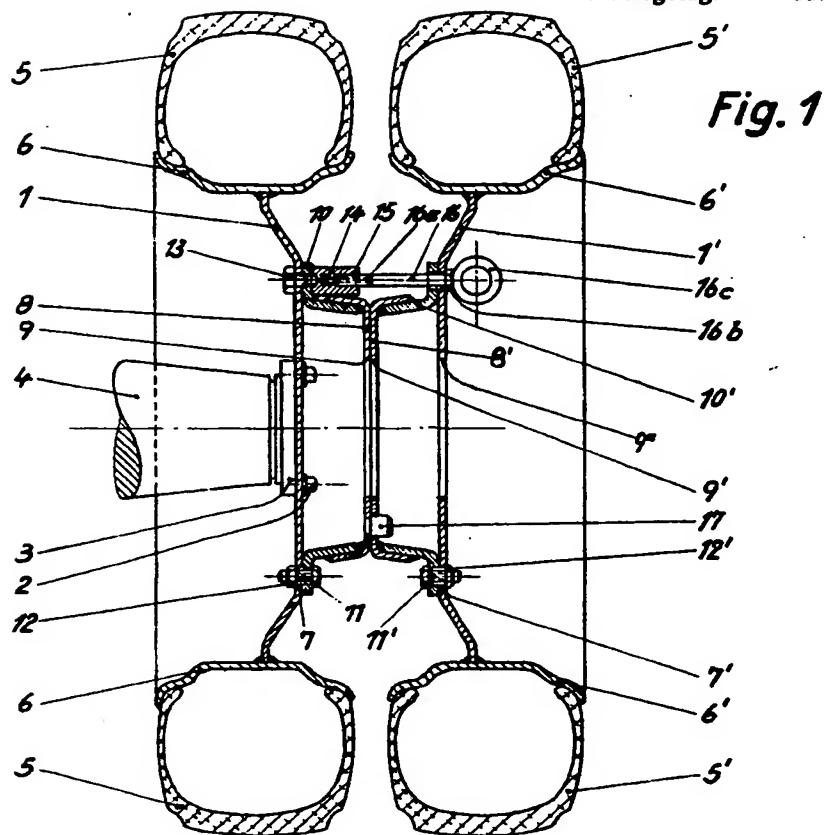
4. Zwillingsradanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Fahrzeugrädern mit abnehmbarer Felgenschüssel (21) der Stützkörper (8) des Fahrzeugrades mittels kurzer Laschen (10) an der Felgenschüssel (21) angeschraubt und der Stützkörper (8') des äußeren Zwillingsrades durch lange Laschen (10') an längsdurchbohrte Körper (18) der Radfelge (6) angeschlossen ist, und daß dabei die Muttergewinde-

körper (14, 15) am Boden des Stützkörpers (8) des Fahrzeugrades und in entsprechender Teilung außenseitig am Boden des Stützkörpers (8') des äußeren Zwillingsrades U-förmige Bügel (23) zur Führung und Abstützung der Verbindungsbolzen (16) angebracht sind (Fig. 3).

5. Zwillingsradanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützkörper (8, 8') mit einem Randflansch (8a bzw. 8a') unmittelbar am Mittelteil des zugehörigen Rades angesetzt und angeschraubt ist. (Fig. 6).

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Nummer: 1 296 030
Int. Cl: B 60 b
Deutsche Kl.: 63 d, 4
Auslegetag: 11. September 1969



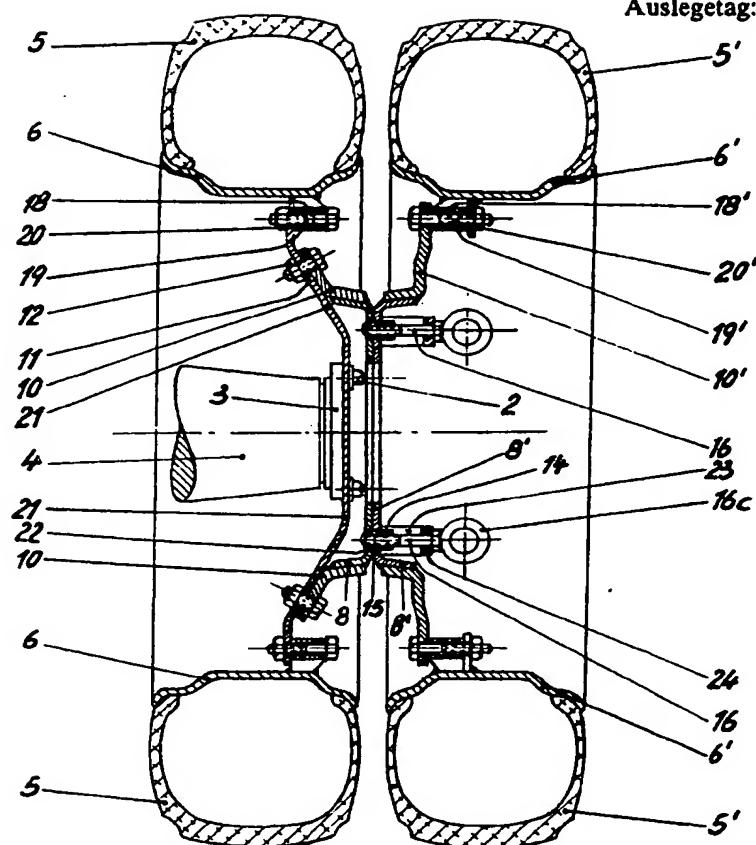


Fig. 3

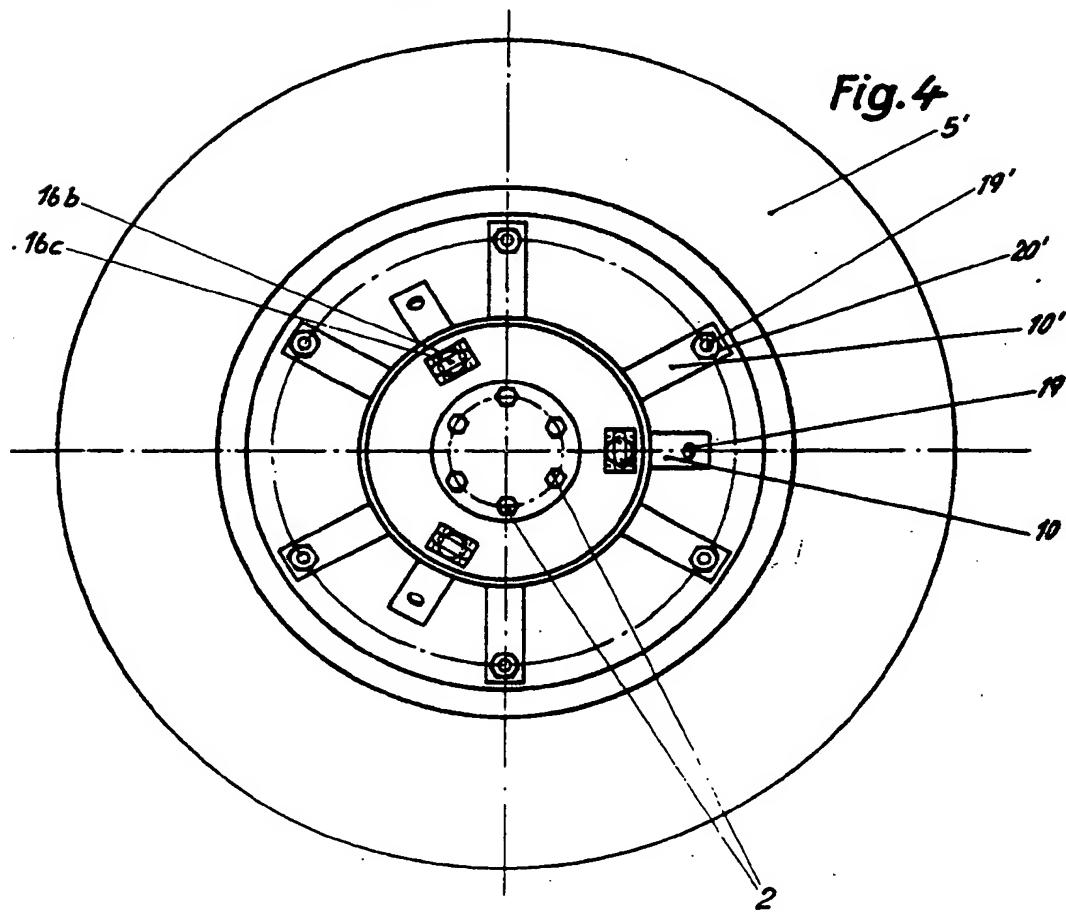


Fig. 4

Nummer: 1 296 030
 Int. Cl.: B 60 b
 Deutsche Kl.: 63 d, 4
 Auslegetag: 11. September 1969

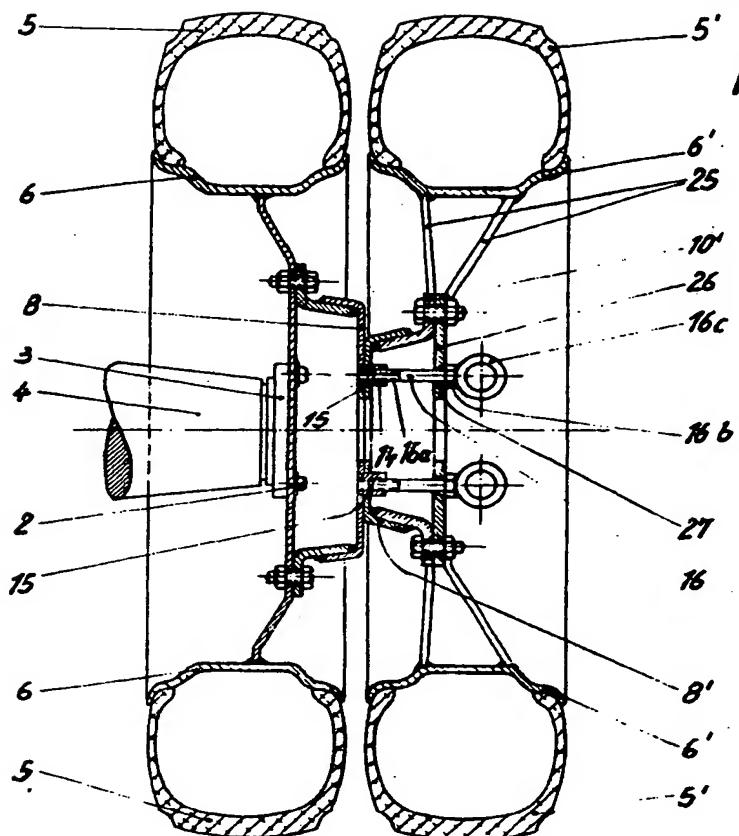


Fig. 5

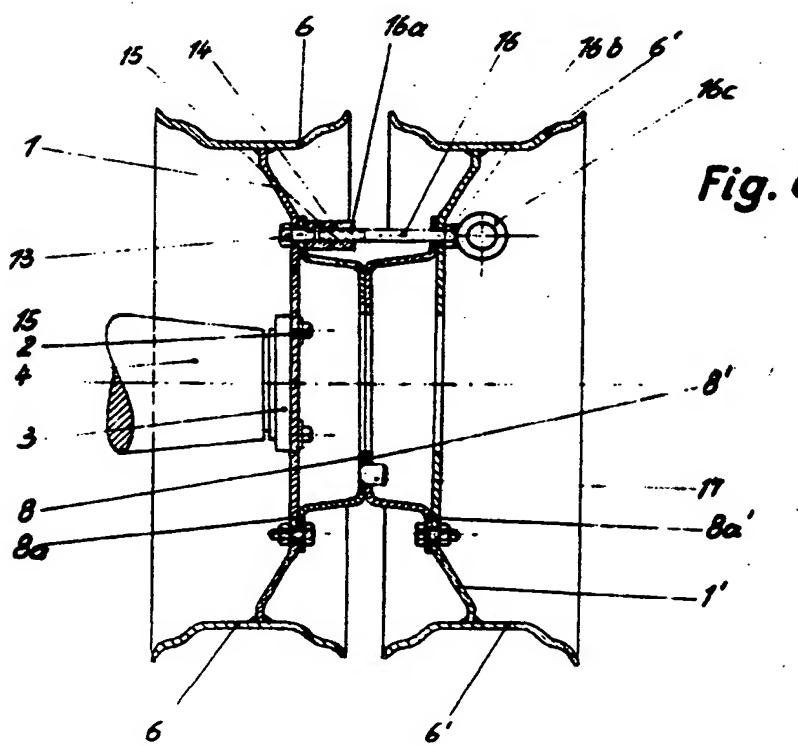


Fig. 6